

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): TANAKA, Hiroshi et al.

Application No.:

Group:

Filed: November 8, 2000

Examiner:

For: CAMERA

#2
JC921 U.S. Pro
09/708081
11/08/00

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

November 8, 2000
0879-0286P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

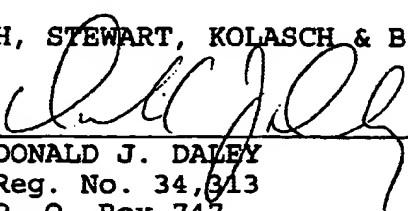
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	11-316600	11/08/99

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: 

DONALD J. DALEY
Reg. No. 34,813
P. O. Box 747
Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/rem

BEST AVAILABLE COPY

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

Nov. 8, 2000
Birch, Stewart,
Kolasch & Birch
703-205-8000
879-2869

10:01
1C92 U.S. 1
10/08/00
10/08/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年11月 8日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第316600号

出願人

Applicant(s):

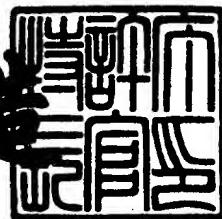
富士写真フィルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年10月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕



出証番号 出証特2000-3083036

【書類名】 特許願
【整理番号】 FJ99-134
【提出日】 平成11年11月 8日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 5/00
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号
富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 田中 宏志
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号
富士写真フィルム株式会社内
【氏名】 渡辺 幹夫
【特許出願人】
【識別番号】 000005201
【氏名又は名称】 富士写真フィルム株式会社
【代理人】
【識別番号】 100083116
【弁理士】
【氏名又は名称】 松浦 憲三
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 012678
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9801416
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 カメラ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 他の機器と無線通信が可能な通信手段と無線アンテナとを備えたカメラにおいて、

予めカメラに設けられている導電性を有する部品であって、カメラ筐体に対して絶縁され且つ電磁シールドされていない部品を無線アンテナとして併用するようにしたことを特徴とするカメラ。

【請求項2】 前記導電性を有する部品は、アクセサリーを取り付けるためのホットシュー、フラッシュの反射板、ストラップの取り付け部材又はストラップ自体、撮影リング回りのリング部材、カメラの操作ボタン、カメラの操作ダイヤル又は操作レバー、レンズカバー、及び、電池又は記録媒体の格納部のカバーのいずれか1つを含むことを特徴とする請求項1のカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カメラに係り、特に他の機器と無線通信を行う際に用いる無線通信アンテナ付きのカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】

無線通信用のロッドアンテナを備えて高速の画像データの送信が可能で、且つ操作性及び携帯性の良い小型の電子カメラシステムが特開平9-116778号の公報に示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特開平9-116778号の公報に示されている電子カメラの無線通信用アンテナはロッドアンテナであり、電子カメラ本体から突出している構造である。一般にカメラは小型にする必要があることと、カメラは一般の通信機器と異なり縦位置撮影や上向き撮影、下向き撮影というようにカメラの姿勢は

被写体に応じて変化する。そのため、アンテナの位置が限定できずに無線通信の通信性能が低下してしまったり、利用者が無意識のうちにアンテナ部を覆ってしまう又は、アンテナに触れてしまうなどして、通信性能が低下してしまう不具合が生じていた。

【0004】

また、電子カメラと携帯式の無線通信端末とをケーブルで接続して、電子カメラの画像データを無線伝送する場合、無線通信端末のアンテナ部を無意識のうちに隠してしまったり、無線通信に適さない位置にアンテナが向いてしまい、無線通信性能が低下してしまう不具合が生じていた。従来のように、無線通信用のアンテナを電子カメラの外部に突出させる構造にすると、電子カメラが大型になるとともに、コストアップを招くという不具合も生じていた。

【0005】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、予めカメラに設けられている導電性を有する部品を無線アンテナとして併用することにより、独立した無線アンテナを設けることなく他の機器と無線通信が可能なカメラを提供することを目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は前記目的を達成するために、他の機器と無線通信が可能な通信手段と無線アンテナとを備えたカメラにおいて、予めカメラに設けられている導電性を有する部品であって、カメラ筐体に対して絶縁され且つ電磁シールドされていない部品を無線アンテナとして併用するようにしたことを特徴としている。

【0007】

本発明によれば、予めカメラに設けられている導電性を有する部品であって、カメラ筐体に対して絶縁され且つ電磁シールドされていない部品を無線アンテナとして併用するようにしたので、カメラは独立した無線アンテナを設けることなく他の機器と無線通信が可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って、本発明に係るカメラの好ましい実施の形態について詳説する。

【0009】

図1は、無線通信可能な電子カメラ10のブロック図である。

【0010】

電子カメラ10には、被写体の像を受光面に結像させて光電変換し、画像データとして出力する撮像手段12と、電子カメラ10全体の制御を行うとともに画像データのサンプリングタイミング制御、画像データの記録制御、画像データの図形認識、画像データの点滅認識、本電子カメラ10の機種情報の読み込み、通信制御、表示制御等の制御を行う情報処理手段14と、画像サイズの変更、シャープネス補正、ガンマ補正、コントラスト補正、ホワイトバランス補正等の処理を行う画像処理手段16と、画像データを一時的に記憶しておくフレームメモリ18と、リリーズボタンや通信ボタン、送信ボタン、ファンクションスイッチ、十字キー、確定スイッチ、モード切り換えダイヤル等が設けられている指定手段19と、画像データ等の情報をJPEGやモーションJPEGに代表される手法で圧縮制御したり、圧縮したデータを伸張展開制御する処理を行う圧縮解凍手段20と、画像データを着脱可能な記録媒体22に記録したり読み出したりするためにデータを変換する記録媒体インターフェース24とが設けられている。記録媒体22は、メモリーカードやMO等の半導体、磁気記録、光記録に代表される着脱可能な記録媒体である。

【0011】

情報処理手段14には、電子カメラ10の機種名、製造番号等の固有の番号、動作プログラム、各定数が記憶されているROMと、プログラム実行時の作業領域となる記憶手段であるRAMにより構成されているメモリ26が接続されている。

【0012】

画像データ等を通信によって外部の機器と送受信する場合に用いる電子カメラ10の無線通信手段は、情報処理手段14からの指令により画像データ等の情報を送受信する送受信手段28と、画像データ等の情報を生成した搬送波に乗せて

送信する高周波モジュール29と、搬送波及びデータを無線で送受信するアンテナ30とから構成されている。

【0013】

また電子カメラ10には、画像データを表示手段32に表示するためのD/A変換器34と、情報処理手段14から指令されるコード情報を、表示する文字やメッセージのデータに変換するキャラクタジェネレータ36と、撮影と同時に発光して被写体撮影時の光量不足を補うための発光手段37と、発光手段37を発光させるための電力を貯蔵するとともに撮影のタイミングで発光を指令する信号を出力し、被写体の光量を調節する発光回路38とが設けられている。

【0014】

上記のとおり構成された電子カメラ10の撮影処理について説明する。

【0015】

撮影する像は、撮像手段12の受光面に結像され、結像した被写体像は光電変換されて画像処理手段16に出力される。このようにして得られた画像データは、画像処理手段16にて增幅やノイズの低減処理が実施され、一時期フレームメモリ18に記憶する。情報処理手段14は、前記フレームメモリ18に記憶されている画像データを逐次D/A変換器34に伝達して表示手段32に表示している。

【0016】

指定手段19に設けられているレリーズボタンを押すと、被写体を撮影するモードに入る。すると情報処理手段14はフレームメモリ18に記憶されている画像データを圧縮解凍手段20に転送して所定の条件で画像データの圧縮処理を実施する指令を出力する。そして、記録媒体インターフェース24に対して画像データを順次記録媒体22に記録する処理を行う。撮影時において被写体の光量が不足している場合には、予め発光回路38に発光用の電力を蓄えておき、レリーズボタンを押して撮影するタイミングで発光手段37を発光させるとともに、この発光によって被写体の光量が適切な光量になったと判断したら発光を中止する。

【0017】

図2に、無線にて互いに接続可能な複数の接続機器を示す。

【0018】

同図によれば、無線電話器等の通信端末40の周囲には複数の無線通信可能な電子カメラ10、70、72、74、と、記録媒体78が装着可能なプリンタ76とが存在しており、画像データ等の情報を相互に伝送することが可能となっている。

【0019】

同図に示すように通信端末40には、公衆回線と無線通信するためのアンテナ42と、周辺に存在する複数の接続機器と近距離の無線通信するための無線通信手段44と、通信に関する接続機器の情報や画像を表示する表示手段46と、接続機器、電話番号、文字、画像、音声のデータの指定・選択及び、前記データの出力機器やアドレス等を指定する指定手段48、48…と、電話の受話器となるとともに音声を出力するスピーカ50と、音声を入力するマイク52とが設けられている。

【0020】

電子カメラ10が通信端末40と通信を確立した後、電子カメラ10の指定手段19に設けられている送信ボタンを押すと、情報処理手段14は指定された画像データを順次記録媒体22から読み出して所定のデータ形式に変換したのちに、送受信手段28と、高周波モジュール29と、アンテナ30とを介して外部の通信端末40に送信する処理を実行する。

【0021】

無線通信手段44の近距離通信のプロトコルには、近年注目されている「Bluetooth」や「無線LAN」の仕様に基づいたものを使用してもよい。なお、上記の通信端末40は一般に利用されている携帯電話やPHS等の移動通信体であってもよいし、移動通信体に限らず画像データ等の情報を通信にて伝送する用途のあるパソコンやプリンタであってもよい。

【0022】

無線通信に用いる電波の周波数が2.5GHz程度の高周波になると、この電波の波長は12cm程になる。無線通信のアンテナ長は、波長の1/2、1/4

、 $1/8\lambda$ の長さの値で共振すればよいのと、近距離の無線通信に限定する場合においては微弱な電波でも通信は可能であるので、無線アンテナの長さは1.5cm程度あれば十分となる。したがって、電子カメラ10に予め備えられているとともに適切な大きさの導電性を有する部品を、無線アンテナとして利用することが可能となる。電子カメラ10に専用の無線アンテナを独立して設けると、電子カメラ10が大型化して操作の邪魔になるという不具合を生じる。

【0023】

図3に、無線アンテナの構成位置の実施例を示す。

【0024】

同図によれば、電子カメラ10には、撮影時に被写体像を受光素子面に結像させるためのレンズが設けられているレンズ鏡胴80と、フラッシュ等の発光手段37と、外付けのフラッシュ等のアクセサリーパーツを取り付けるホットシュー82と、電子カメラ10を持ち運ぶ際に利用者が持つストラップ84を取り付けるストラップホールダ86と、電子カメラにて撮影を指定するレリーズボタン88と、電子カメラ10の各動作モードを切り換えるモード切り換えダイヤル90と、電子カメラ10に挿抜可能な記録媒体を挿入する格納部の蓋であるメディアカバー92と、電子カメラ10の電源である電池を格納する部位の蓋となる電池カバー94などが示されている。

【0025】

本発明に係るカメラによれば、導電性を有する部品で形成された無線アンテナをレンズ鏡胴80、発光手段37、ホットシュー82、ストラップホールダ86、レリーズボタン88、モード切り換えダイヤル90、メディアカバー92、電池カバー94等の電磁シールドされていない部位に設けることによって、電子カメラ10の携帯性や無線通信性能を損なうことなく無線通信を可能にしている。

【0026】

図4に、無線アンテナを電子カメラのホットシューに設けた詳細な実施例を断面図にて示す。

【0027】

同図によれば電子カメラ10にフラッシュ等のアクセサリーパーツを取り付ける

ための導電性を有する部品で形成されたホットシュー82は、電子カメラ10の外装部材96に対して絶縁スペーサ98と絶縁ワッシャ100とを介して、ホットシュー固定ねじ102にて螺合されている。そのため、電子カメラ10の外装部材96が導電性の材質であっても、ホットシュー82は外装部材96に対して絶縁された状態で固定されている。

【0028】

なお、ホットシュー82には高周波モジュール29から出力されている高周波ケーブル104が接続されており、ホットシュー82から電波の発信や受信を行うことが可能となっているので、ホットシュー82は無線アンテナとして機能する。ホットシュー82は電子カメラ10の外面に露出している部材であるとともに、利用者が無意識のうちに触れる場所には設けることはないので、ホットシュー82を無線アンテナとして通信に利用することは無線通信を行う上で好都合である。また、高周波モジュール29をホットシュー82の近傍に設けると高周波ケーブルを短くすることができるので、生成した高周波を効率よくホットシュー82から発信することができる。

【0029】

図5に、無線アンテナを電子カメラの発光手段部に設けた詳細な実施例を断面図で示す。

【0030】

同図によれば電子カメラ10の発光手段37には、電子カメラ10の外装部材96に対して取り付けられていて被写体に照射する光の配光を整える反射板106と、被写体に対して光を発光する放電管108とが設けられている。一般に、発光手段37の反射板106は導電性を有する部品で形成され、放電管108を発光する際にトリガーとなる電圧を印加するので外装部材96に対しては絶縁されている。そのため、反射板106を無線アンテナとして利用する際には好都合である。

【0031】

なお、反射板106には高周波モジュール29から出力されている高周波ケーブル104が接続されており、反射板106から電波の発信や受信を行うことが

可能となっているので、反射板106は無線アンテナとして機能する。

【0032】

また、一般に発光手段37は、電子カメラ10の外面に対して電波の送受信が可能な位置に存在するとともに、利用者が無意識のうちに触れる場所ではないので、反射板106を無線アンテナとして利用しても通信性能が低下することはない。

【0033】

図6に、無線アンテナを電子カメラのストラップホルダに設けた詳細な実施例の断面図を示す。

【0034】

同図によれば絶縁体で形成された電子カメラ10のストラップホルダ86は、電子カメラ10の外装部材96に固定されており、該ストラップホルダ86の内部には導電性を有する部品で形成された無線アンテナ110が設けられている。該無線アンテナ110は高周波モジュール29の無線アンテナ用のラインに接続されているので電波の発信や受信を行うことが可能となっている。一般にストラップホルダ86は電子カメラ10の外面に露出している部材であるので、無線アンテナとして利用するには好都合である。

【0035】

また、ストラップホルダ86に導電性のストラップ84を取り付けて無線アンテナ長を長くするように構成してもよいし、ストラップホルダ86が長く突出する場合には可塑性の材料で形成してもよい。また、ストラップホルダ86を導電材料で形成するとともに外装部材96に対して絶縁して、無線アンテナとして機能するように構成してもよい。

【0036】

図7(a)に無線アンテナをレンズ鏡胴に実装した詳細な断面図を示す。

【0037】

同図によれば前面外装部材96には、レンズ112と保護レンズ114とを保持している絶縁体製のレンズ鏡胴80が固定されている。また、レンズ鏡胴80の一部には保護レンズ114を保持するとともに無線アンテナとして機能する導

電性の部品で形成されたループアンテナ116が設けられている。図7(b)に示すように、ループアンテナ116と高周波モジュール29とは、高周波ケーブル104、104にて接続する。図7(a)の説明ではループアンテナ116をレンズ鏡胴80の内面に設けた例で説明したが、ループアンテナ116をレンズ鏡胴の外面の操作リングやレンズ保持リングに設けてもよい。

【0038】

このように、レンズ鏡胴80にループアンテナ116を設けることによって大きなアンテナ形状を得ることが可能となり、通信の状態を良好に保つことが可能となる。

【0039】

また、図3に示したモード切り換えダイヤル90、レリーズボタン88等のカメラの操作ボタン、操作ダイヤル、操作レバーに代表される操作部材を導電性を有する部品で構成するとともに電子カメラ10の外装部材96と絶縁して高周波ケーブル104と接続し、無線アンテナとして利用しても本発明の目的を達成することが可能である。

【0040】

更に、メディアカバー92や電池カバー94、撮影リング回りのリング部材、レンズカバー等を導電性を有する部品で構成するとともに、電子カメラ10の外装部材96と絶縁して高周波ケーブル104と接続し、無線アンテナとして利用してもよい。このように、従来のカメラに必要な部材を無線アンテナとして利用することによって、新たに無線アンテナを独立して設ける必要がなくなるので、カメラを小型化することが可能であるとともにコストダウンを図ることが可能となる。

【0041】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係るカメラによれば、予めカメラに設けられている導電性を有する部品であって、カメラ筐体に対して絶縁され且つ電磁シールドされていない部品を無線アンテナとして併用するようにしたので、カメラは独立した無線アンテナを設けることなく他の機器と無線通信が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

電子カメラのブロック図

【図2】

無線にて互いに接続可能な複数の接続機器を示す図

【図3】

無線アンテナの構成位置の実施例を示す斜視図

【図4】

無線アンテナを電子カメラのホットシューに設けた実施例を示す断面図

【図5】

無線アンテナを電子カメラの発光手段部に設けた実施例を示す断面図

【図6】

無線アンテナを電子カメラのストラップホルダに設けた実施例を示す断面図

【図7】

(a) は無線アンテナをレンズ鏡胴に実装した例を示す断面図

(b) は無線アンテナをループアンテナとした例を示す正面図

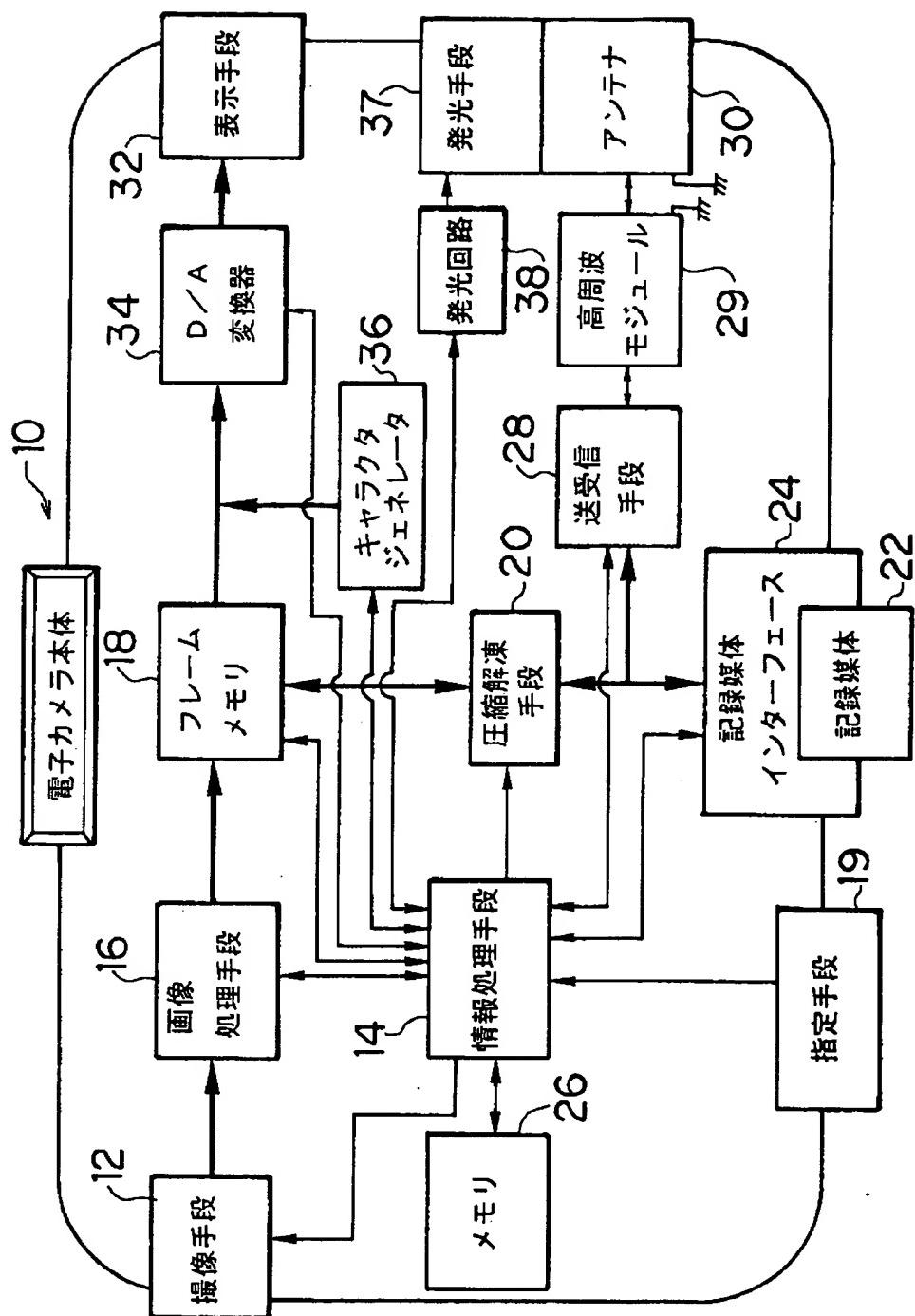
【符号の説明】

10…電子カメラ、19…指定手段、22…記録媒体、28…送受信手段、29…高周波モジュール、30…アンテナ、37…発光手段、38…発光回路、40…通信端末、44…無線通信手段、80…レンズ鏡胴、82…ホットシュー、84…ストラップ、86…ストラップホルダ、88…リリーズボタン、90…モード切り換えダイヤル、92…メディアカバー、94…電池カバー、96…外装部材、98…絶縁スペーサ、100…絶縁ワッシャ、104…高周波ケーブル、106…反射板、108…放電管、110…無線アンテナ、112…レンズ、114…保護レンズ、116…ループアンテナ

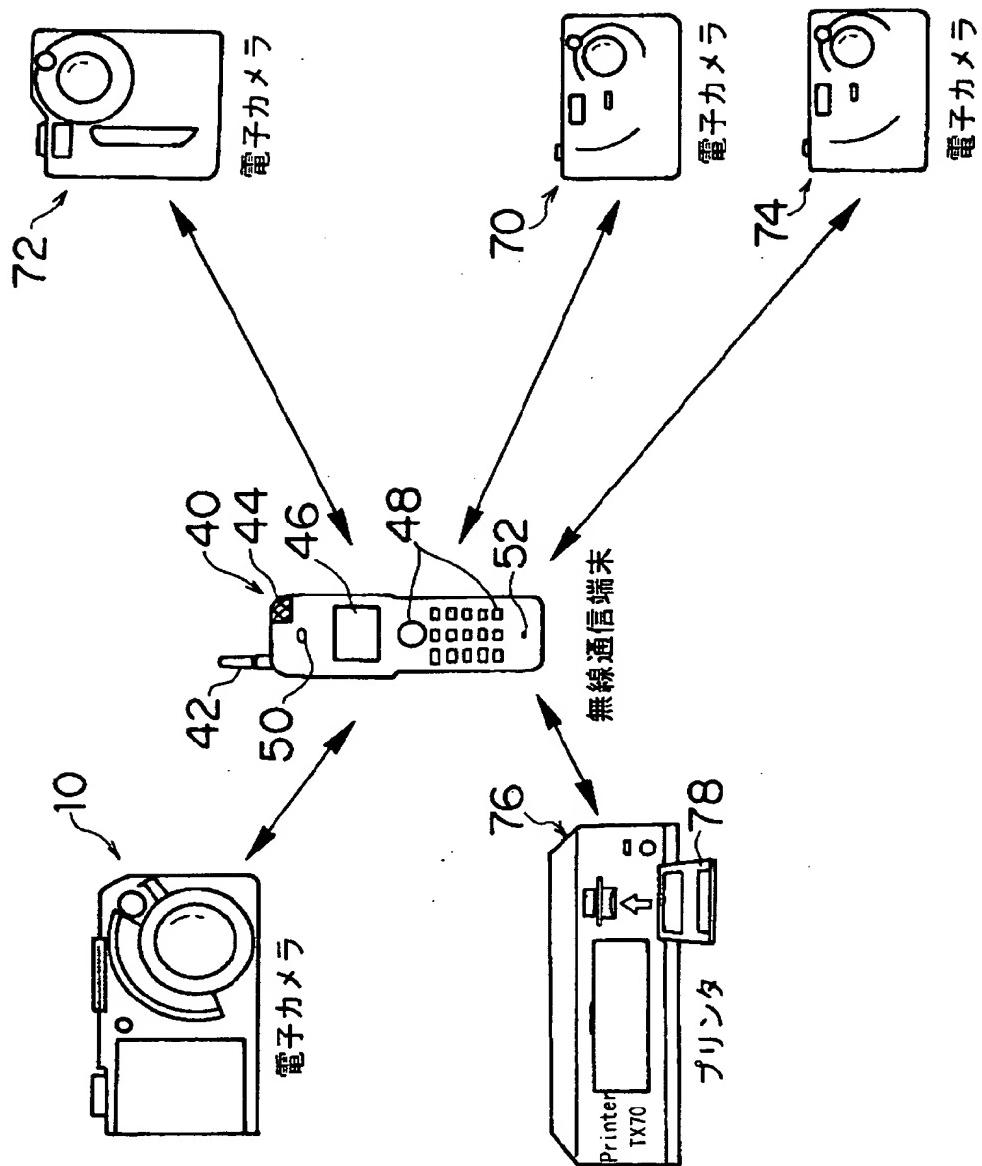
【書類名】

図面

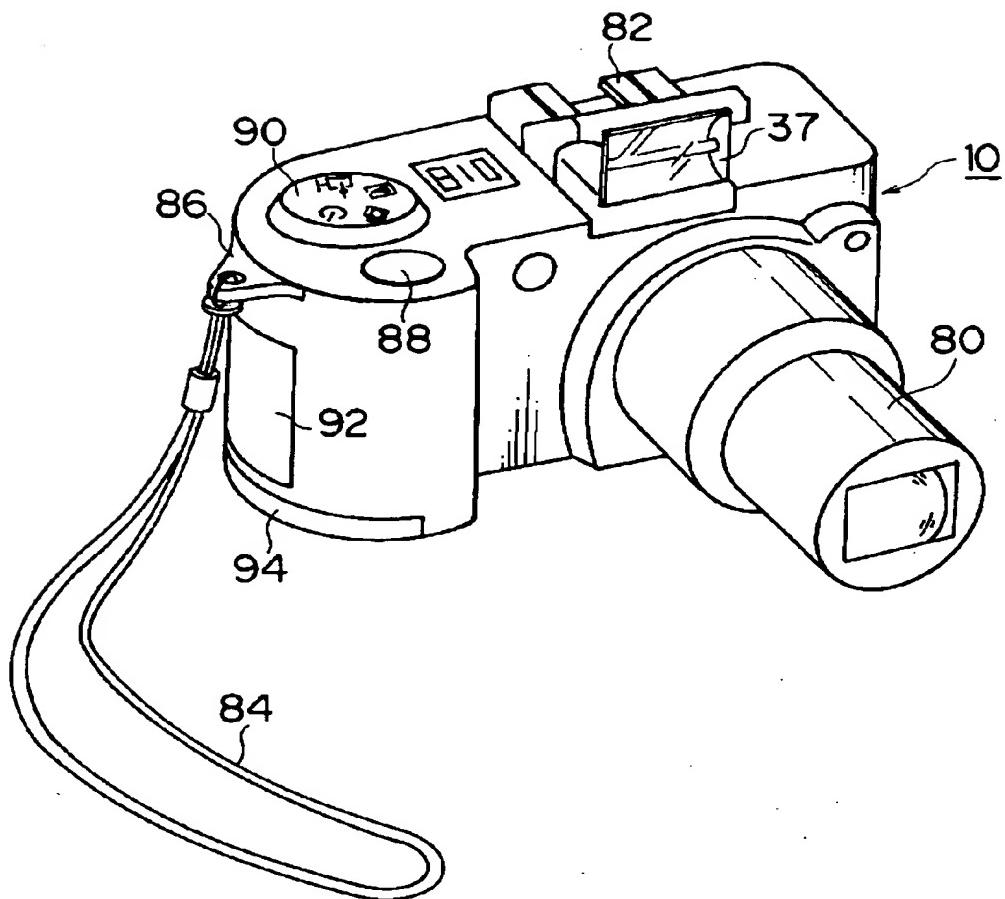
【図1】



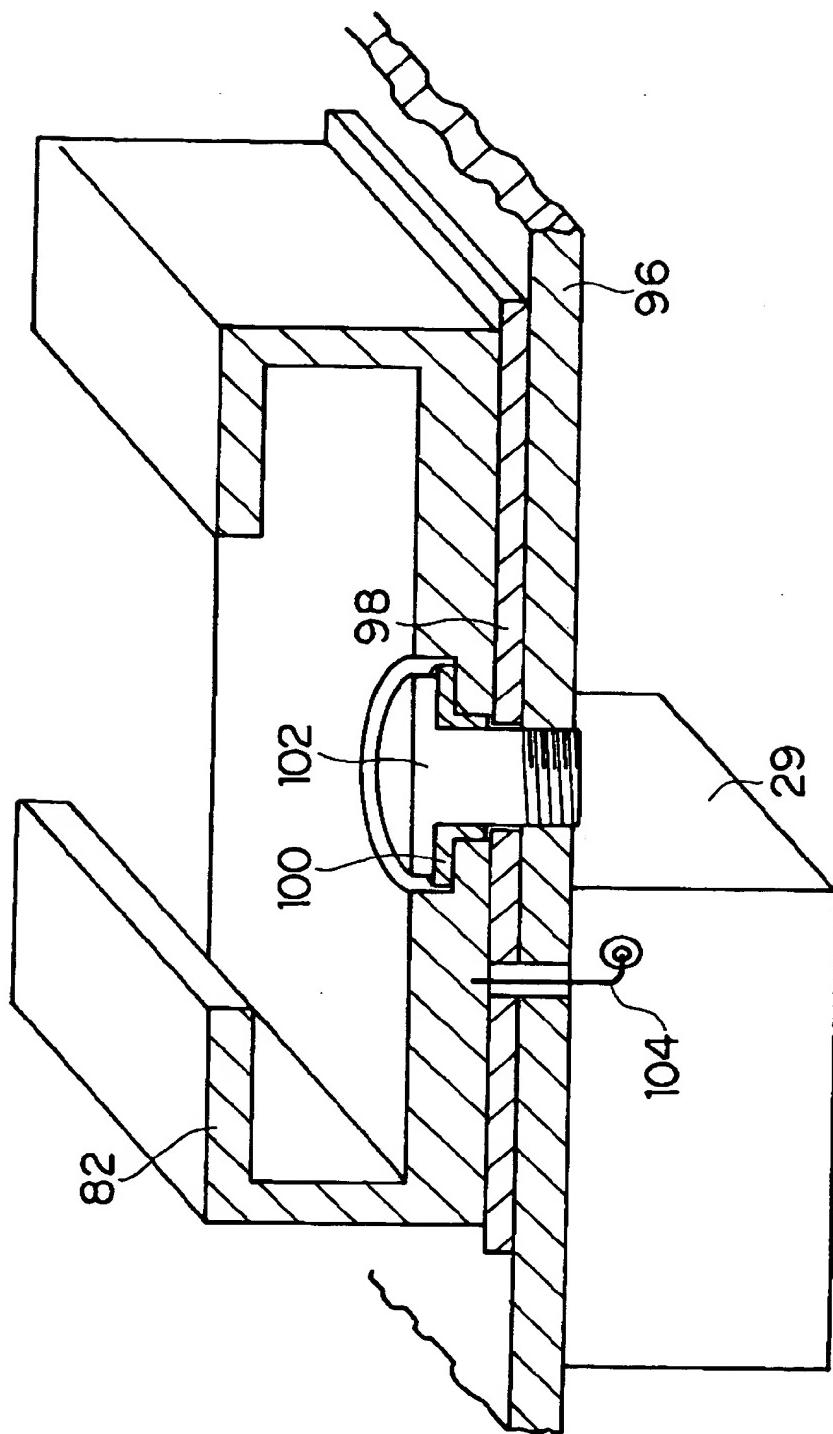
【図2】



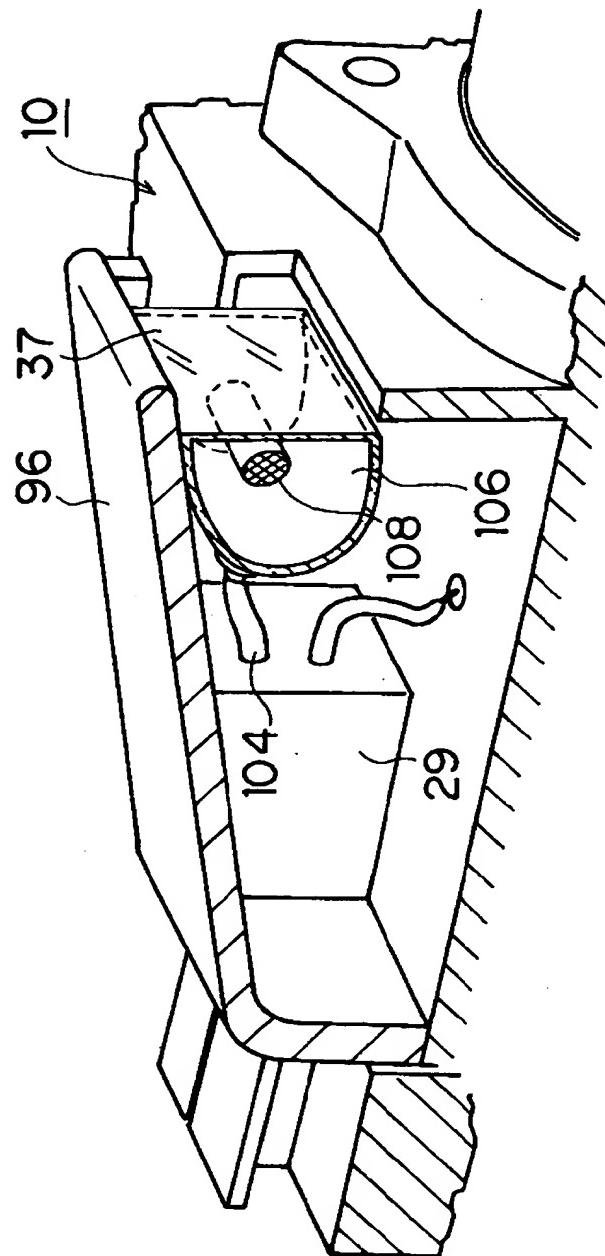
【図3】



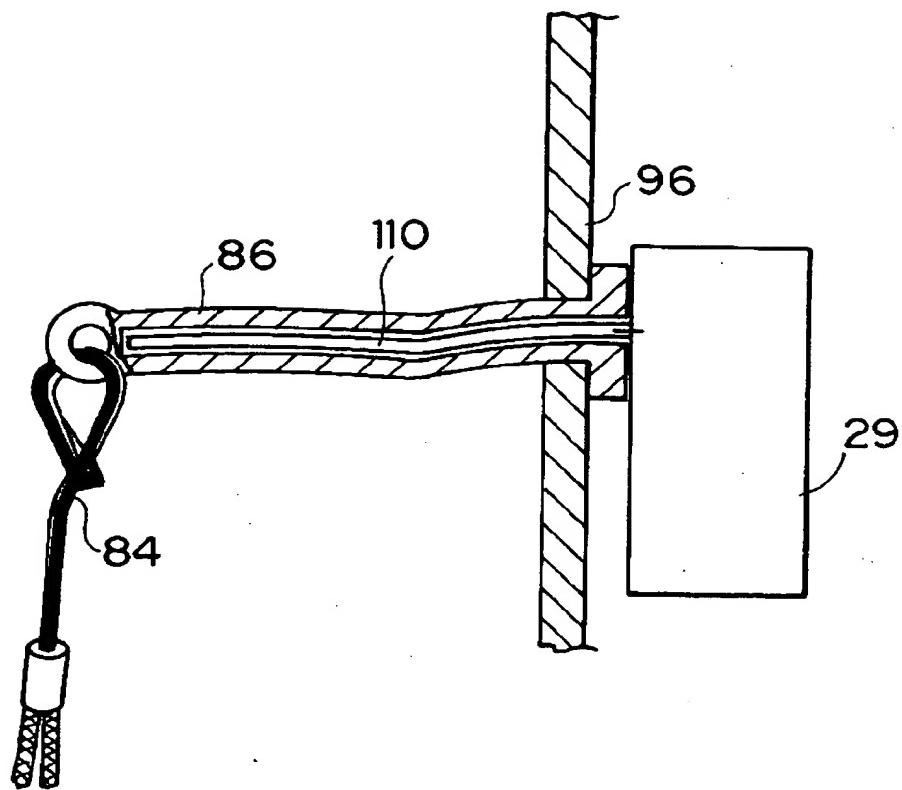
【図4】



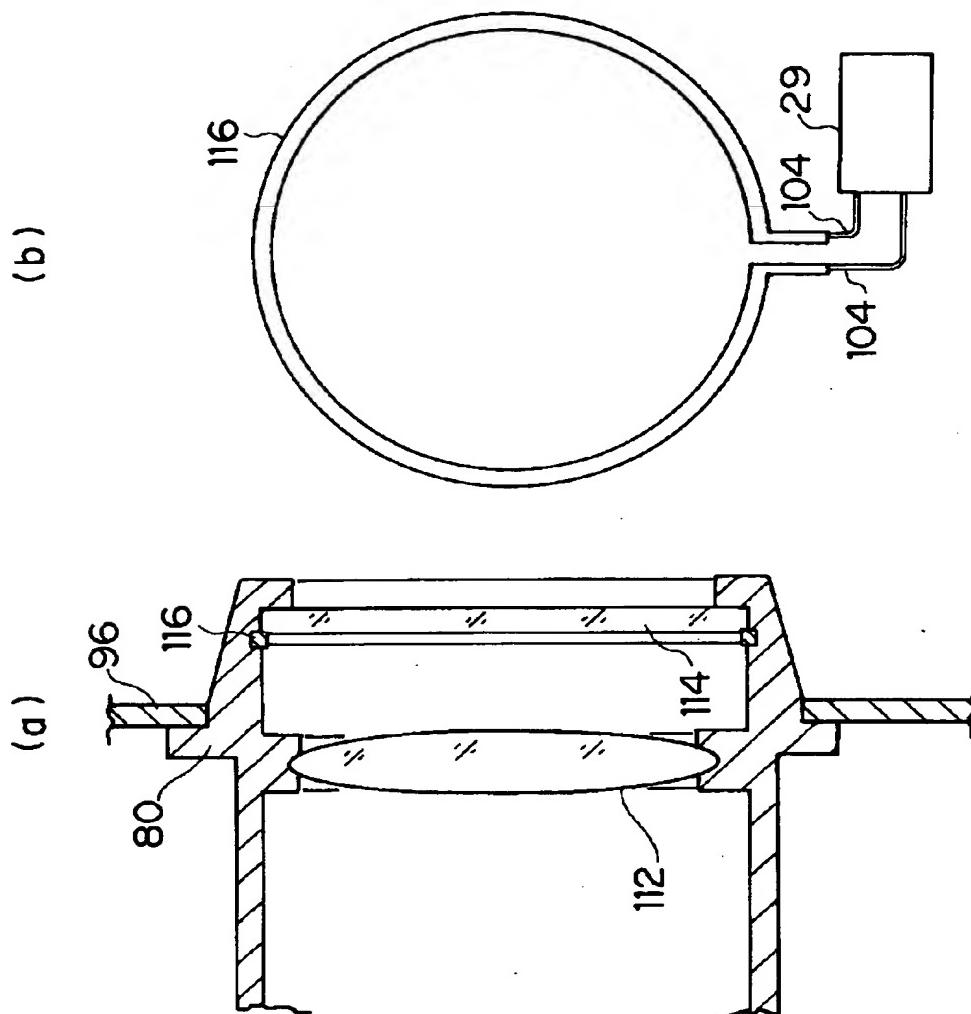
【図5】



【図6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 予めカメラに設けられている導電性の部品を無線アンテナとして併用し、独立した無線アンテナを設けることなく他の機器と無線通信が可能なカメラを提供する。

【解決手段】 予め電子カメラ10に設けられている導電性を有する部品であって、カメラ筐体に対して絶縁され且つ電磁シールドされていない部品（フラッシュの反射板106等）を無線アンテナとして併用するようにしたので、電子カメラ10は独立した無線アンテナを設けることなく他の機器と無線通信が可能となる。

【選択図】 図5

出願人履歴情報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日

[変更理由] 新規登録

住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地

氏 名 富士写真フィルム株式会社